

First Hit Previous Doc Next Doc Go to Doc#

End of Result Set

☐ **Generate Collection** **Print**

L10: Entry 1 of 1

File: JPAB

Sep 11, 1987

PUB-NO: JP362207552A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62207552 A

TITLE: VERTICAL TYPE MOLDING MACHINE

PUBN-DATE: September 11, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

ISHIHARA, TSUNEO

IMURA, TAKESHI

ANDO, KATSUHIKO

KAIHO, SHIGEO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HONDA MOTOR CO LTD

APPL-NO: JP61049600

APPL-DATE: March 7, 1986

US-CL-CURRENT: 164/312

INT-CL (IPC): B22D 17/12; B22D 17/22; B22D 18/02; B29C 45/02

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the time for operation and to improve the efficiency of operation by providing the 2nd stations on both sides of the 1st station and moving back and forth plural upper dies between the 1st and 2nd stations.

CONSTITUTION: The upper die 15 is moved from the 2nd right and left stations 3 to the 1st station 1 and the upper die 15 and the lower die 10 are clamped. A molten metal is packed under the pressure into the dies by an injection device 11 and a product is cast. The lower die 10 is lowered by a die opening and closing device 12 to open the dies. The product remains on the upper die 15. The lower die 10 is then moved by a conveying carriage 14 and a conveying cylinder 29 to the 2nd station 3 and is fixed. The moving die in the lower part of the upper die 15 is opened by sliding type cylinders 18, 31... and the product is parted. The cleaning of the inside of the upper die 15, coating of a parting material, and setting of mounting fittings, etc. are thereafter made to stand by. The operations such as cleaning of the lower die 10 and coating of the parting material are finished in the 1st station 1 during this time and the next casting operation is executed when another upper die 15 standing by in the left 2nd station 2 is moved to the 1st station 1 by the conveying carriage 21 and the conveying cylinder 27.

COPYRIGHT: (C) 1987, JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-207552

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)9月11日

B 22 D 17/12

B-8414-4E

17/22

A-8414-4E

18/02

8414-4E

B 29 C 45/02

7179-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 縦型成形機

⑰ 特 願 昭61-49600

⑱ 出 願 昭61(1986)3月7日

⑲ 発 明 者 石 原 恒 雄 川越市笠幡3438-40
⑲ 発 明 者 井 村 武 埼玉県比企郡鳩山町大字石坂664-310
⑲ 発 明 者 安 藤 勝 彦 埼玉県比企郡川島町八幡5-8-17
⑲ 発 明 者 海 保 重 男 大宮市桜木町2丁目287
⑲ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号
⑲ 代 理 人 弁理士 下田 容一郎 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

縦型成形機

2. 特許請求の範囲

(1) 上型と下型とで形成されるキャビティに成形材料を射出して成形を行う縦型成形機において、第1ステーションと該第1ステーションの一侧に配設される第2ステーションとを設け、前記第1ステーションには射出装置を有する下型を上部の上型に対して上下動させる型開閉装置と、前記下型の上方で上型をクランプするクランプ装置とを設け、前記第2ステーションには、第1、第2ステーション間を移動自在な上型と、該上型を第1、第2ステーション間に往復動させる上型の移動装置と、第2ステーションに移動した上型をクランプするクランプ装置と、クランプされた上型から製品を離型させる押出し装置とを設けたことを特徴とする縦型成形機。

(2) 前記第2ステーションを前記第1ステーションの両側に設けるとともに、前記上型を複数

個設け、該上型を第1、第2ステーション間に交互に往復動させることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の縦型成形機。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はダイカストマシン、溶湯鋳造等の縦型成形機に関するものである。

(従来技術)

従来よりこの主の縦型成形機は、上下に立設したタイバーの下部に固定した基板と上部に固定した固定板との間に、前記タイバーに沿って上下に摺動自在な可動板が設けられ、該可動板と前記固定板とはそれぞれ対向する如く下型と上型を備えていた。そしてこれらの型で形成されるキャビティに溶湯を充填して製品を成形し、その後型を開くとともに製品を離型して取出し、次に金型内面を清掃し、離型材等を塗布するとともに、次の鋳造に先立ち装着金具、中子等を型内にセットし、型閉じ型締して次の鋳造作業にはいる。

(発明が解決しようとする問題点)

以上の従来技術では鋳造の全ての作業を作業空間の狭いその機械内で行うため実際の鋳造時間に対して、鋳造後の製品の取出しや金型の清掃等の作業に長時間を要し、全体の鋳造作業が長くなって生産性の点から好ましくない等の問題があった。

本発明は以上の如き問題点を解決すべくなされたもので、その目的とする処は、下型は第1ステーションに残したまま、上型を第2ステーションに移動させ、鋳造後の製品の取出しや金型の清掃等の作業を上型、下型について同時に行えるよう作業空間を広げて作業の効率化を図るとともに、上型を複数個設けて作業時間の短縮を図る縦型成形機を提供するにある。

(問題点を解決するための手段)

以上の問題点を解決するための手段は、上型と下型とで形成されるキャビティに成形材料を射出して成形を行う縦型成形機において、第1ステーションと該第1ステーションの一侧に配設される第2ステーションとを設け、前記第1ステーション

3

を介して可動板(9)が上下に摺動自在に取り付けられ、該可動板(9)の上部にはダイカスト鋳造用の下型(10)が固定され、可動板(9)の下部には溶湯射出用の射出装置(11)が固定されている。該射出装置(11)は下部のシリンダー(11a)が前記基板(5)を貫通する2本の連結バー(11b)、(11b)を介して可動板(9)に固定されており、シリンダー(11a)の射出ロッド(11c)は基板(5)及び可動板(9)を貫通して、下型(10)の中央部に設けられた筒部材(19)中を上下に摺動自在に嵌入している。又基板(5)下部には型開閉装置(12)のシリンダー(12a)が上向きに固定され、そのロッド(12b)は基板(5)を貫通して可動板(9)に連結されている。

又下型(10)の上方で固定板(4)の下方には前記左右の第2ステーション(2)、(3)に支持された2本の平行なレール(13)、(13)が水平に通っており、該レール(13)、(13)のガイド部材(13a)、(13a)上には回動自在な4つのローラ(14b)…を軸承し、第1図中右方の第2ステーション(3)と

ンには射出装置を有する下型を上部の上型に対して上下動させる型開閉装置と、前記下型の上方で上型をクランプするクランプ装置とを設け、前記第2ステーションには、第1、第2ステーション間を移動自在な上型と、該上型を第1、第2ステーション間に往復動させる上型の移動装置と、第2ステーションに移動した上型をクランプするクランプ装置と、クランプされた上型から製品を離型させる押出し装置とを設けたことである。

(実施例)

次に本発明の好適一実施例を添付の第1図から第4図までを参照しつつ詳述する。

(1)は第1ステーションであり、その左右に一直線に並ぶ如く第2ステーション(2)、(3)が配設されている。第1ステーション(1)は上部の固定板(4)、基礎フレーム(6)に固定された下部の基板(5)及び該基板(5)及び固定板(4)の互いの4隅を連結固定する4本のタイバー(7)…を有しており、該4本のタイバー(7)…には筒部材(8)…

4

第1ステーション(1)間を移動自在な搬送台車(14)が該ローラ(14b)…を介して載置されている。搬送台車(14)下部には前記下型(10)と対応する上型(15)が配設され、該上型(15)は搬送台車(14)に固定された4つの金型クランプ装置(18)…によりその上部が支持されている。又上型(15)下部は4方に水平に開く4つの摺動型を有しているが、上型(15)のレール方向には前記搬送台車(14)から垂下した腕部材(17)、(17)に摺動型用シリンダー(18)、(18)が互いに対向して固定されており、そのロッド(18a)、(18a)の先端部は前記レール方向に摺動する2つの摺動型に連結されていて、前記摺動型用シリンダー(18)、(18)によりレール方向に開閉されることとなる。尚レールに直交する方向の他の2つの摺動型は第2ステーション(2)、(3)に固定された摺動型用シリンダ(18)…にて開閉されることとなる。

又前記固定板(4)の上部には2台ずつが前記レール(13)、(13)に平行に配設された計4台のクランプ装置(20)がそのシリンダ(20a)を固定

板(4)に固定して取付けられており、そのロッド(20b)は下向きに固定板(4)を貫通するとともに、下端が拡張した押圧部(20b-1)になっている。尚前記ロッド(20b)の外方には固定板(4)から垂下された突部(4a)が設けられ、又ロッド(20b)の内方で搬送台車(14)の上部側方にはレールに平行に段部(14a-1)を有する上部押圧部(14a)が設けられていて、ロッド(20b)の押圧部(20b-1)が前記段部(14a-1)下方に入りこんでいて搬送台車(14)が第2ステーション(3)の方へ移動可能となっている。

ここで第1ステーション(1)における上、下型(15)、(10)の動きを説明する。

まず第1ステーション(1)の所定位置に停止された搬送台車(14)は固定板(4)に設けられた4台のクランプ装置(20)…のロッド(20b)…で押圧固定される。即ち搬送台車(14)の上部押圧部(14a)の段部(14a-1)に位置する前記ロッド(20b)の押圧部(20b-1)をシリンダー(20a)で上部に引き上げ、ロッド(20b)の押圧部(20b-1)上

片で搬送台車(14)の段部(14a-1)を引っ掛け引き上げて、搬送台車(14)を固定板(4)の下部に設けた受部(4b)、(4b)に押圧して固定する。次に型開閉装置(12)のロッド(12b)をシリンダー(12a)によって押し上げ、下型(10)及び射出装置(11)を固定した可動板(9)をタイバー(7)…に沿って上昇させ、下型(10)を上部の上型(15)に型合せ、型締めして上下型(15)、(10)内にキャビティを形成する。そして射出装置(11)の射出ロッド(11c)により、下型(10)の筒部材(18)中に注湯された溶湯を前記キャビティに充填して製品を成形した後、型開閉装置(12)により下型(10)及び射出装置(11)を有する可動板(9)を下降させて型開する。この場合成形された製品は未だ上型(15)内に残留している。

次に第1ステーション(1)の左右にあり、第1ステーション(1)で成形された製品の上型(15)からの押出しをおこなうとともに、次の鋳込み作業に対する上型(15)の準備をおこなう第2ステーション(2)、(3)について説明する。左右の第2ス

7

テーション(2)、(3)は同様な形状、同機能を有するものであるが、搬送台車(21)を有する第1図中左方の第2ステーション(2)を例にとり説明する。尚この搬送台車(21)は、第1ステーション(1)と第2ステーション(2)間を往復動するもので、前記第1ステーション(1)と第2ステーション(3)間を往復動する搬送台車(14)と全く同じものである。

第2ステーション(2)は基台(22)上に固定された4本のI形ビーム(23a)、(23b)、(23c)、(23d)及びその上部で該ビーム(23)に連結固定された上部固定板(24)とを有しており、I形ビーム(23a)、(23b)及び(23c)、(23d)の内側上部には他方の第2ステーション(3)にも同様に固定され、第2ステーション(2)、(3)間を第1ステーション(1)を経由してつなぐ2本のレール(13)、(13)が固定されており、その上部に搬送台車(21)がレールに沿って移動自在に載置されている。該搬送台車(21)は前記搬送台車(14)と同じく、その下部には全型クランプ装置(16)…により第1ステーション

8

(1)の上型(15)と全く同形状の上型(15)が固定されている。第1ステーション(1)の固定板(4)及び左右の第2ステーション(2)、(3)の上部固定板(24)、(24)間には、その中程に連結ビーム(25a)、(25b)、(26a)、(26b)が架設固定されており、該連結ビーム(25a)、(26a)…の延長線上で前記上部固定板(24)、(24)の各端部には第2図で示される如く支持ビーム(25c)、(26c)が連結固定され、該支持ビーム(25c)、第1図中右方の第2ステーション(2)の上部固定板(24)、及び連結ビーム(25b)のそれぞれの下部にはレールの方向に水平に搬送台車(21)の摺動用シリンダー(27)が固定され、その摺動ロッド(27a)の先端は搬送台車(21)の上部に連結されている。該摺動ロッド(27a)の上部は連結ビーム(25a)下部に設けられた案内部材(28)によりレール方向に案内され、摺動ロッド(27a)の前後動により、搬送台車を第1図中左方の第2ステーション(2)と第1ステーション(1)間に往復動させる。尚第1図中第1ステーション(1)にある搬送台車(14)も同様に支持ビーム(26c)、第

1 図中左方の第2ステーション(2)の上部固定板(24)、及び連結ビーム(26b)のそれぞれの下部に固定された摺動用シリンダー(29)により第1ステーション(1)と第2ステーション(3)間を往復動することとなる。

又第2ステーション(2)の上部固定板(24)には第1ステーション(1)に設けられたクランプ装置(20)…と対応し、全く同型の2台のクランプ装置(20)、(20)が設けられ、搬送台車(21)が第2ステーション(2)へ移動することにより、その上部押圧部(21a)の段部(21a-1)下部にクランプ装置(20)のロッド(20b)の押圧部(20b-1)が入り込み、搬送台車(21)の停止により該ロッド(20b)、(20b)で搬送台車(21)を上部固定板(24)の受部(24a)、(24a)に押圧固定する。

又上型(15)下部のレールに直交する方向の2つの摺動型を開閉する搬送型用シリンダー(31)、(31)は、I型ビーム(23a)、(23b)及び(23c)、(23d)間に固設された支持部材(32)、(32)の中央部に互いに対向する如く水平内向きに固定されて

11

中央部には押し出し装置(34)が取付けられ、そのシリンダー(34a)の押し出しロッド(34b)は上部固定板(24)を貫通しており、該押し出しロッド(34b)の下部は拡張され押圧部(34c)を形成しているとともに、該押圧部(34c)の下端はレール方向に全長にわたって、水平下向きの凹部(35)が形成され、該凹部(35)の下部には内向きに突出した突部(35a)、(35a)が形成されている。一方搬送台車(21)の上部には、成形された製品を上型(15)から押し出すための受圧部(36)が突出しており、該受圧部(36)の中央上部には拡張した係合部(37a)を形成したT字型の突部(37)が設けられていて、搬送台車(21)が第2ステーション(2)に移動してくると、前記T字型の突部(37)が前記押し出し装置(34)の押し出しロッド(34b)の凹部(35)内に入り込んで移動することとなる。搬送台車(21)が第2ステーション(2)の所定位置に位置決め固定され、上型(15)下部の4つの摺動型が開くと、押し出し装置(34)の押し出しロッド(34b)が下降し、その押圧部(34c)で搬送台車(21)の上部の受圧部(36)を押し

おり、前記支持部材(32)を貫通したロッド(31a)は先端部が小径部(31a-1)と拡張部(31a-2)からなっており、一方移動型にもこのロッド(31a)と嵌め合い、且つ端部が内向きに突出した係合部(33a)、(33a)を有する外向きの凹部(33)がレール方向に設けられ、上型(15)が第1ステーション(1)から第2ステーション(2)に移動すると、前記ロッド(31a)、(31a)は摺動型の凹部(33)、(33)内に入り込み、その中をある程度移動することとなる。そして摺動型の凹部(33)に入り込んだロッド(31a)の拡張部(31a-2)で前記凹部(33)の係合部(33a)、(33a)を引っ掛け、レールに直交する方向の摺動型を開閉することができる。即ち搬送台車(21)が第2ステーション(2)の所定位置に停止し、位置決め固定されるとこの摺動型用シリンダー(31)、(31)及び搬送台車(21)に固定された摺動型用シリンダー(18)、(18)にて上型(15)下部の摺動型は4方に開き、後述の押し出し装置(34)で製品を押し出した後は、再度閉まることとなる。

更に第2ステーション(2)の上部固定板(24)の

12

下げ製品を上型(15)から離型させ、その後押し出しロッド(34b)はその突部(35a)、(35a)で受圧部(36)の突部(37)の係合部(37a)を引き上げ離型用の受圧部(36)を引き上げ、元に復帰させる。

ここで全体の動きについて説明する。

まず第1図中右方の第2ステーション(3)から第1ステーション(1)に移動され、型内に装着金具、スリーブ等がセットされた上型(15)が第1ステーション(1)の所定位置に位置決め固定されると、下方の型開閉装置(12)により下型(10)が上昇し、上型(15)と下型(10)が型締めされ、その後溶湯が注湯され射出装置(11)にて加圧充填され製品が鋳造される。鋳造後型開閉装置(12)により下型(10)が下降して型開するが、製品は上型(15)に残留させておくものとする。次いで前記下型(10)を搬送台車(14)、搬送シリンダー(29)により第2ステーション(3)位置まで移動させ所定位置で位置決め固定する。そして摺動型シリンダー(18)、(31)…で上型(15)下部の移動型を4方に開くとともに、押し出し装置(34)等で製品を上型(15)から離

型し、その後上型(15)内の清掃、離型材塗布、装着金具、中子等のセットをし待機する。この間第1ステーション(1)では下型(10)の清掃、離型材塗布等の作業をすませ、第1図中左方の第2ステーション(2)に待機している別の上型(15)が搬送台車(21)、搬送シリンダー(27)により第1ステーション(1)へ移動されると次の鑄造作業がおこなわれる。その後もこれ等の作業が順次繰返され鑄造作業が連続的におこなわれる。

(発明の効果)

以上で明らかな如く本発明によれば第1ステーションにおける鑄込み作業の後、第2ステーションにおける製品の離型、金型内の清掃、装着金具及び中子等のセット等の上型に対する作業と、第1ステーションにおける金型内の清掃、離型材塗布等の下型に対する作業を作業空間の広い場所で同時におこなうことができるため、作業時間の短縮及び作業能率の向上を図ることができる。又第2ステーションを第1ステーションの両側に設け、複数の上型を第1、第2ステーション間に往

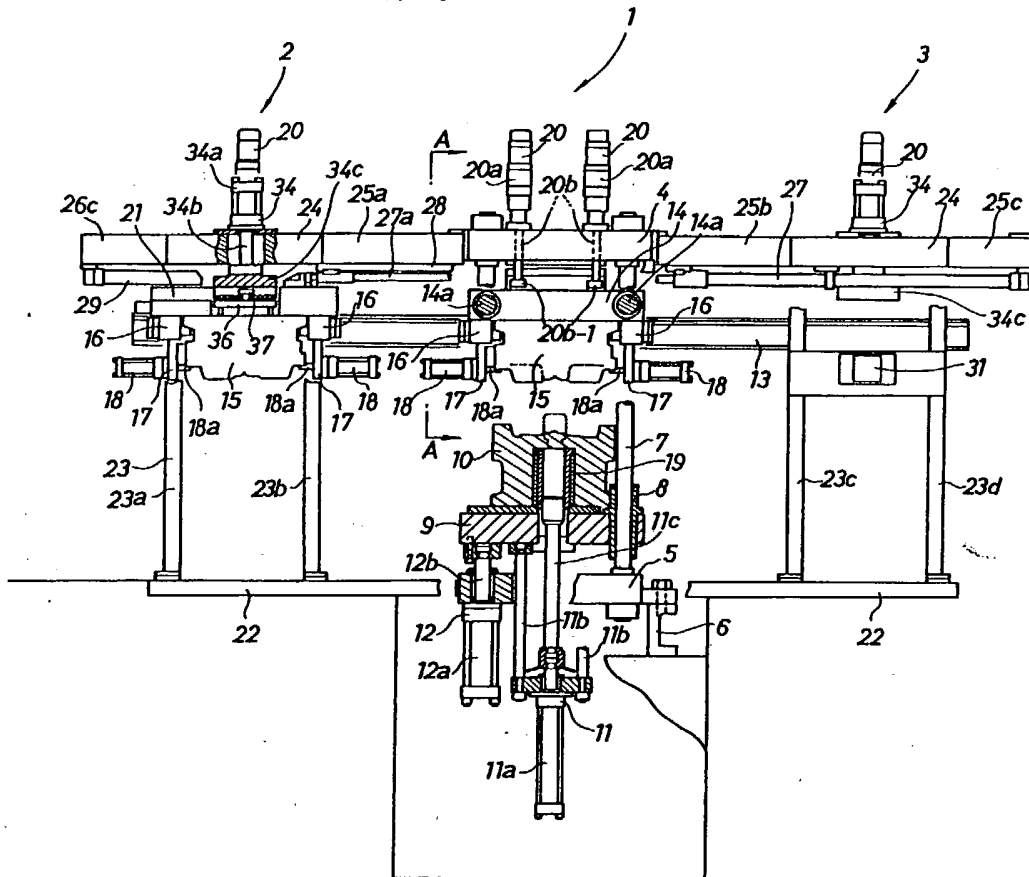
復動させることにより、第1ステーションにおける鑄込み作業中に他の上型に対する製品の離型等の作業を行なうことができるので、作業時間の短縮、作業能率の向上を図ることができるとともに、複雑な機構を有する下型関係の装置を共通としたため、複数の鑄造装置を備えるより、設備費及び装置スペースの削減を図ることができる。

4. 図面の簡単な説明

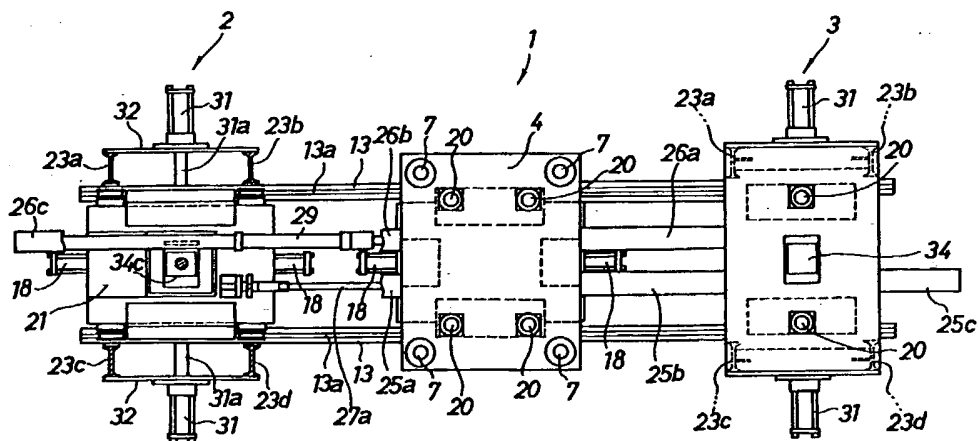
第1図は本発明に係る縦型成形機の断面正面図、第2図は第1図の平面図、第3図は第1図の側面図、第4図は第1図のA-A矢視図である。

尚図中(1)は第1ステーション、(2)、(3)は第2ステーション、(7)はタイバー、(10)は下型、(11)は射出装置、(12)は型開閉装置、(15)は上型、(20)はクランプ装置、(34)は押出し装置である。

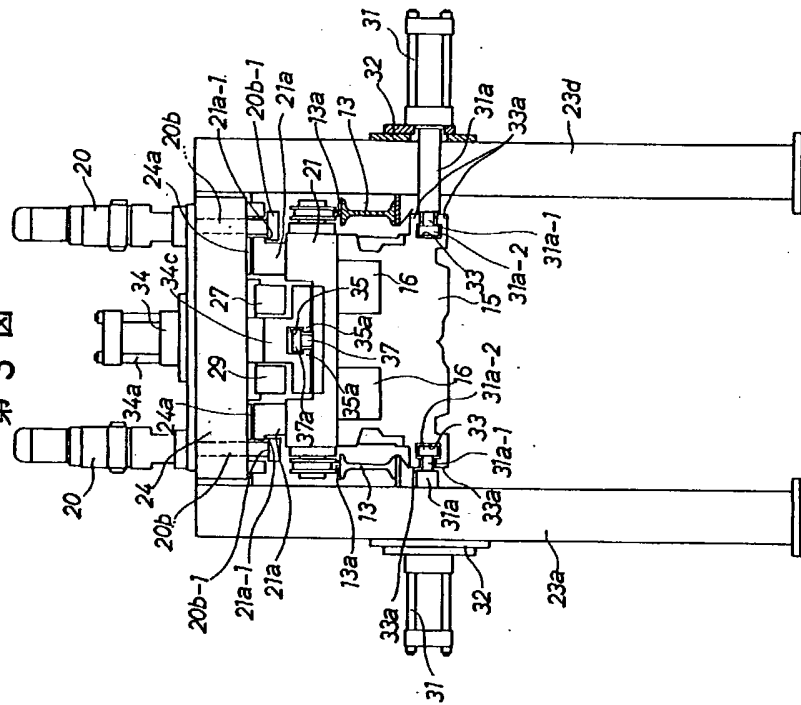
第 1 図



第 2 図



第3図



第4図

